MANUAL DE INSTRUCCIONES

VOLVO

MODELOS:

DV 100	DVS 100	
DV 130	DVS 130	
DV 150	DVS 150	DVA 167 E
DV 180	DVS 180	DVA 200 E
DV 200	DVS 200	DVA 220 E
DV 250	DVS 250	DVA 275 E
DV 300	DVS 300	DVA 330 E
DV 325	DVS 325	DVA 360 E
DV 460	DVS 460	DVA 515 E
DV 505	DVS 505	DVA 560 E

GESAN S.A.
GRUPOS ELECTROGENOS

Gracias por haber adquirido un Grupo Electrógeno GESAN

Este manual ha sido concebido para que se familiarice con el uso y mantenimiento de su grupo electrógeno. Por ello le recomendamos leerlo atentamente antes de poner en marcha el mismo con el fin de que conozca las precauciones a tener en cuenta durante su utilización y ayudarle a realizar su mantenimiento en las mejores condiciones.

Conserve este manual al alcance de la mano para consultarlo en cualquier momento y asegúrese que, en caso de reventa, acompaña a la máquina.
GRUPOS ELECTROGENOS GESAN, S.A., en un esfuerzo constante de mejora del producto, incorpora regularmente las mejoras introducidas en los equipos que suministra. Por este motivo las características e informaciones contenidas en este manual pueden ser modificadas sin previo aviso y sin obligación de actualización.

En caso de problema o para cualquier consulta, diríjase al distribuidor.

INDICE

- INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD
- DESCRIPCIÓN GENERAL
- SISTEMA ELÉCTRICO
- UNIDADES DE CONTROL
- PICTOGRAMAS
- ANTES DE LA UTILIZACIÓN
- UTILIZACIÓN
- MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
- MANTENIMIENTO
- ESQUEMAS ELÉCRICOS
- LISTA DE POSIBLES FALLOS Y SU SOLUCIÓN
- CONSEJOS DE INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS EN HABITÁCULOS

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

A continuación se exponen una serie de ***advertencias*** *que, por su seguridad y la de los demás, deberá contemplar con especial atención:*

1.- ***Asegúrese*** *que existe un alumbrado suficiente sobre el cuadro de mandos, en el caso de operar en condiciones precarias de utilización.*

2.- *Sepa como* ***parar el grupo en caso de emergencia*** *y familiarícese con los controles y salidas del mismo.*

No permita *el uso del generador a quien no esté familiarizado con el mismo.*
No deje *hacer uso del grupo electrógeno a menores de edad sin la ayuda de un adulto.*
No permita *acercar a niños ni a animales caseros al área en el que esté el motor pues existe la posibilidad de que se quemen con los componentes calientes o de que sufran lesiones con los equipos que hacen funcionar el motor.*

3.- ***Realice las verificaciones*** *correspondientes antes de poner en marcha el grupo electrógeno con el fin de evitar accidentes o daños al equipo.*

4.- ***Conecte la máquina a tierra,*** *así como la carga.*

5.- ***No haga funcionar*** *su grupo electrógeno sin capot bajo la lluvia o en la nieve.* ***EXISTE PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN.***

No moje *el grupo,* ***ni lo manipule*** *con las manos mojadas.*

6.- ***No conecte*** *el grupo electrógeno a la red de edificios. La conexión debe ser efectuada por un electricista cualificado y siempre de acuerdo con las normas y reglamentos eléctricos en vigor.*
Una conexión mal realizada puede ocasionar retornos de corriente eléctrica con peligro de electrocución para cualquier persona que trabaje con la red.

7.- *El sistema de escape del grupo electrógeno desprende calor suficiente como para encender algunos materiales:*

Mantenga el grupo separado*, al menos 1 metro, de edificios y otros equipos durante su funcionamiento.*

No acerque *material inflamable al generador.*

No toque *el motor ni el escape durante el funcionamiento del grupo. Pueden producirse quemaduras serias.*

Deje enfriar *el motor antes de realizar el mantenimiento del grupo o antes de almacenarlo.*

8.- *El combustible utilizado es inflamable y volátil:*

Reposte *con el motor parado y en una zona ventilada.*

No se acerque *a llamas o chispas mientras reposta.*

NO FUME *en las proximidades del grupo.*

Mantenga el grupo nivelado *y sobre superficie firme y horizontal. En caso contrario el combustible puede derramarse y prenderse.*

No llene *demasiado el depósito de combustible. Después de rellenar, asegúrese de que el tapón del depósito está bien cerrado.*

No derramar *combustible al rellenar. El vapor del combustible o el combustible derramado pueden arder. Si se derrama combustible, asegúrese de que el área está seca antes de arrancar el motor.*

9.- *Los gases de escape producidos por el motor son venenosos:*

No haga funcionar *el grupo en un local cerrado.*

Si hace funcionar el grupo en caseta o área cerrada, ***proporcione ventilación adecuada y conduzca*** *los gases de escape fuera del recinto.*

10.- *Si el grupo funciona en lugar donde no puede evitarse la penetración de humedad y polvo, hay que* ***secarlo y limpiarlo*** *periódicamente.*

11.- *A la menor señal de situación anormal o dudosa,* ***pare y desconecte el grupo.*** *Localice y corrija la falla antes de volver a arrancar.*

12.- Inspeccione periódicamente *los cables eléctricos. Si se observan cables deteriorados o situaciones peligrosas pare la unidad al instante y reemplace y corríjalas antes de volver a arrancar.*

13.- Maneje las baterías con precaución. *La batería expulsa gases explosivos; mantenga chispas, llamas y cigarrillos alejados. Proporcione ventilación adecuada cuando cargue o utilice baterías en lugares cerrados.*
La batería contiene ácido sulfúrico (electrolito): El contacto con la piel u ojos puede causar graves quemaduras. Vista ropas protectoras y máscara protectora.

6. *Si el electrolito entra en contacto con la piel, lávese con agua.*
7. *Si el electrolito entra en los ojos, lávelos con agua durante al menos 15 minutos y llame a un médico inmediatamente.*
8. *Si se traga electrolito, beba grandes cantidades de agua o leche, y siga con leche de magnesia o aceite vegetal y llame a un médico.*

Utilice solo agua destilada. El agua del grifo acortará su vida de servicio. Si llena la batería por encima de la línea del nivel superior, hará que el electrolito rebose, resultando en corrosión del motor o partes vecinas. Limpie inmediatamente el electrolito derramado.

14.- El aceite usado *puede provocar cáncer de piel en casos de contactos prolongados y frecuentes. Aunque esto es poco probable, es recomendable lavarse las manos después de haber manipulado el aceite del motor usado.*

MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.
VER TAMBIÉN MANUAL DE USUARIO DEL MOTOR Y DEL ALTERNADOR.

En caso de duda o consulta diríjase a :
GRUPOS ELECTROGENOS GESAN S.A.
Polígono Malpica- Alfindén, c/ Encina, nº 8
50171 La Puebla de Alfindén (Zaragoza)
Teléfono (976) 107332. Fax (976) 107366

DESCRIPCIÓN GENERAL

El grupo está formado por conjunto motor-alternador montado sobre bancada electro soldada, de perfil de acero, terminada con imprimación fosfatante y pintura de acabado.

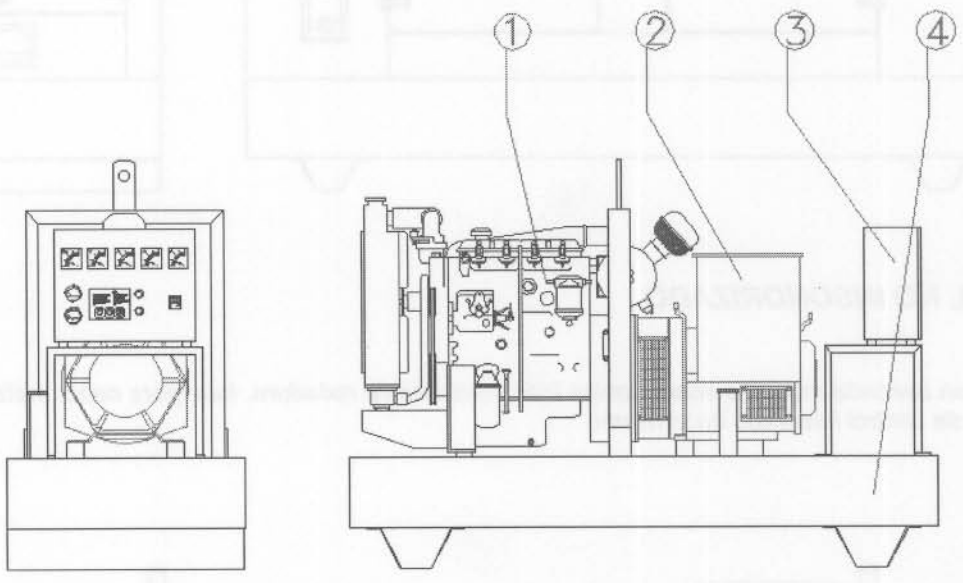
El alternador está directamente acoplado al motor en las envolventes, según Normas SAE. El rotor se fija al volante mediante discos de acero, que le dan flexibilidad. Este montaje garantiza la ausencia de vibraciones.

El conjunto se fija a la bancada mediante amortiguadores antivibratorios.

Según el modelo existen diferentes tipos ó versiones:

VERSIONES

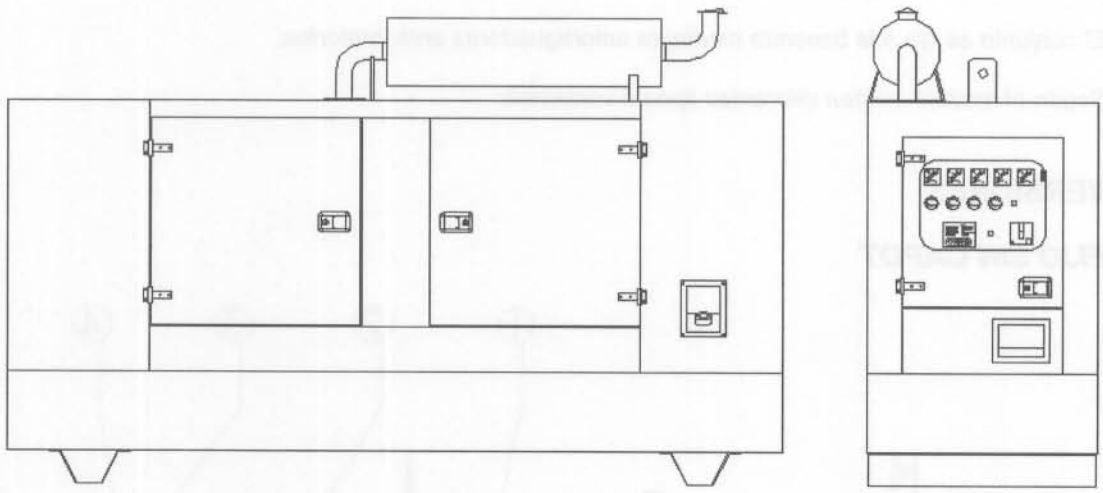
FIJO SIN CAPOT



1- MOTOR
2- ALTERNADOR
3- CUADRO
4- BANCADA

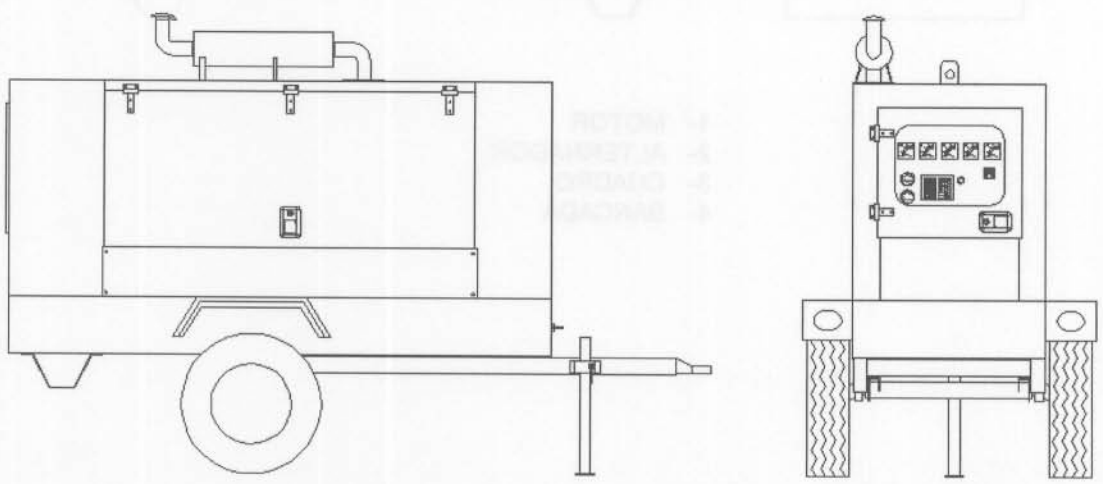
FIJO CON CAPOT NO INSONORIZADO

En esta versión, el grupo se suministra sobre bancada con capot metálico para trabajos a la intemperie. El cuadro de control está integrado en el capot y se acciona manualmente por llave de contacto.



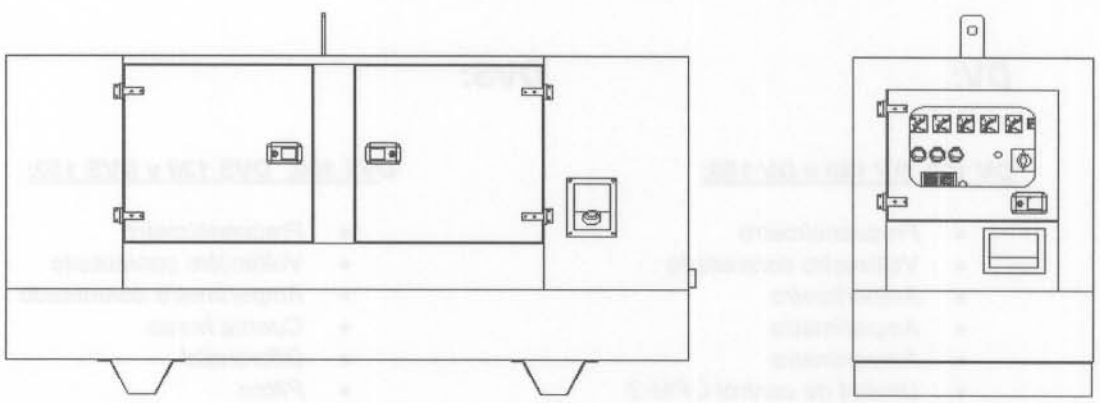
MÓVIL NO INSONORIZADO

Grupo en bancada montado sobre equipo independiente de rodadura. Incorpora capot metálico con cuadro de control integrado en el mismo



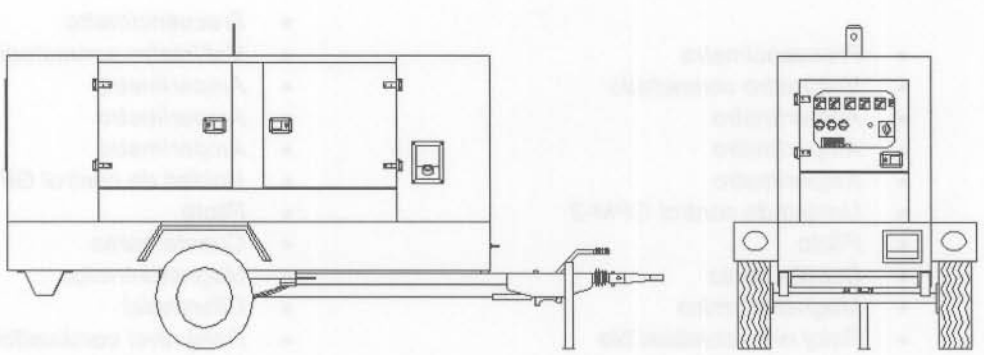
INSONORIZADO FIJO

*El grupo incorpora **CAPOT METALICO INSONORIZADO.** Este capot está recubierto interiormente por material aislante de ruidos, lo que, unido al silenciador, permite su suministro con un **Nivel de Ruidos ,** conforme a la directiva 79/113/CEE y 84/536/CEE.*



INSONORIZADO MÓVIL

Grupo en bancada montado sobre equipo independiente de rodadura. Incorpora capot metálico con cuadro de control integrado en el mismo



SISTEMA ELÉCTRICO

CUADRO ELÉCTRICO EN GRUPOS NORMALES E INSONORIZADOS (DV Y DVS)

Los siguientes elementos se ubican en un armario metálico, con protección IP 54, montado en chasis mediante amortiguadores antivibratorios.

DV:

DV 100, DV 130 y DV 150:

- Frecuencímetro
- Voltímetro conmutado
- Amperímetro
- Amperímetro
- Amperímetro
- Unidad de control GPM-2
- Piloto
- Cuenta horas
- Reloj nivel combustible
- Reloj temperatura agua
- Reloj carga batería
- Magnetotérmico

DV 180, DV 200, DV 300, DV 325, DV 460 y DV 505:

- Frecuencímetro
- Voltímetro conmutado
- Amperímetro
- Amperímetro
- Amperímetro
- Unidad de control GPM-2
- Piloto
- Cuenta horas
- Magnetotérmico
- Reloj nivel combustible
- Reloj presión aceite
- Reloj carga batería
- Reloj temperatura agua

DVS:

DVS 100, DVS 130 y DVS 150:

- Frecuencímetro
- Voltímetro conmutado
- Amperímetro conmutado
- Cuenta horas
- Diferencial
- Piloto
- Unidad de control GPM-2
- Reloj temperatura agua
- Reloj nivel combustible
- Reloj carga batería
- Magnetotérmico

DVS 180, DVS 200, DVS 300, DVS 325, DVS 460 y DVS 505:

- Frecuencímetro
- Voltímetro conmutado
- Amperímetro
- Amperímetro
- Amperímetro
- Unidad de control GPM-2
- Piloto
- Cuenta horas
- Magnetotérmico
- Diferencial
- Reloj nivel combustible
- Reloj presión aceite
- Reloj carga batería
- Reloj temperatura agua

CUADRO ELÉCTRICO EN GRUPOS AUTOMÁTICOS

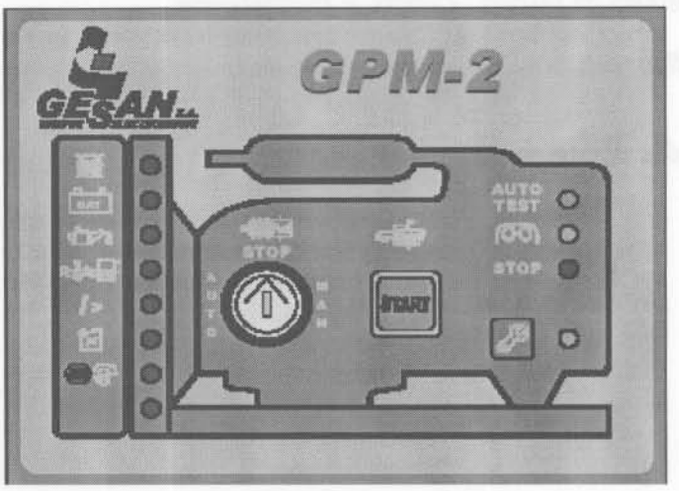
Montado en armario metálico con protección IP 54 y suministrado suelto para montaje en pared. Incluye Sistema de Medida, Control, y Transferencia.

Sistema de medida

Todos los modelos disponen de:

- *Amperímetro*
- *Amperímetro*
- *Amperímetro*
- *Frecuencímetro*
- *Voltímetro*
- *Cuenta horas*
- *Conmutador voltímetro*
- *Piloto calefacción*
- *Seta de emergencia*
- *Voltímetro batería*
- *Unidad de control GECO*
- *Guardamotor*

UNIDAD DE CONTROL GPM-2



GPM-2 es un protector de motor programable, ideado para el control y vigilancia de grupos electrógenos, motores, compresores, etc.

GPM-2 dispone de dos modos de funcionamiento según se encuentre la posición de la llave: manual (MAN) y automático (AUTO).

En modo de funcionamiento manual (MAN), si transcurren 60 segundos desde que se gira la llave a esta posición y no se pulsa el pulsador de arranque, GPM-2 manda parar y se activa la señal de bocina durante 120 segundos.
En modo de funcionamiento automático (AUTO), se ordena la marcha automática del grupo cuando las bornas 1 y 2 están cerradas. Se pueden producir hasta tres intentos de arranque, si

al tercer intento no arranca, se ilumina la alarma de "FALLO DE ARRANQUE" . Cuando se abren las bornas 1 y 2 se ordena la parada del motor. GPM-2 se desconecta de la batería quedando disponible para un nuevo servicio.

GPM-2 dispone de unos indicadores luminosos parta facilitar su manejo:

- *AUTO TEST*
- *PREIGNICIÓN*
- *STOP*
- *INDICADOR DE MANTENIMIENTO*

Alarmas

GPM-2 dispone de unas alarmas acústicas y visuales. Algunas de ellas paran el equipo automáticamente para la protección del mismo:

- *FALLO DE ARRANQUE*
- *FALLO CARGA BATERÍA (ROTURA DE CORREAS)*
- *BAJA PRESIÓN DE ACEITE*
- *SOBRETEMPERATURA*
- *BAJO NIVEL DE AGUA*
- *SOBRECARGA*
- *BAJO NIVEL DE COMBUSTIBLE*
- *ALARMA OPCIONAL*

CÓMO ACTUAR SI SE PRODUCE UNA ALARMA

A) *Alarmas que ordenan parada:*
Llevar el selector a "OFF".
Subsanar el defecto que la provocó.
Seleccionar de nuevo el modo de operación deseado.

B) *Alarmas que no ordenan parada:*
Se reponen automáticamente al desaparecer la causa que las provocó. No necesitan llevar el selector a "OFF".

Datos técnicos

Alimentación	*12 y 24 Vcc nominal (max 17,5 Vcc y 35 Vcc, respectivamente). Seleccionable mediante "Jumper J4".*
Cebado de alternador	*Cebado a 12 Vcc. Cebado a 24 Vcc. Sin cebado. Seleccionable mediante "Jumper J2".*
Retirada de arranque	*Por presostato de aceite y señal alterna carga baterías o frecuencia >20 Hz.*

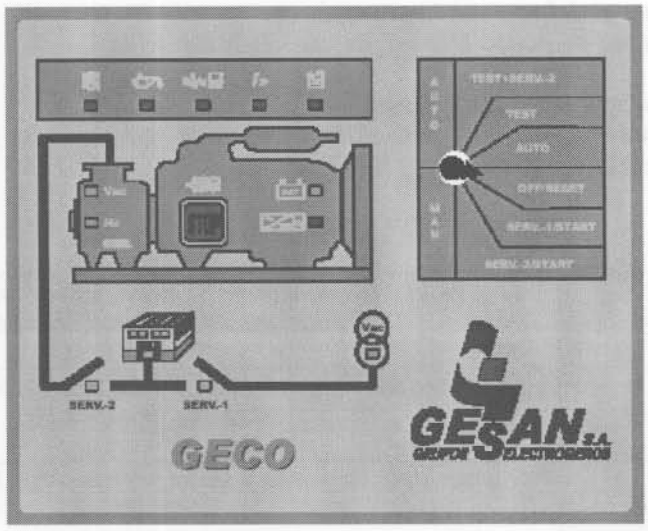
TEMPORIZACIONES STANDARD:

Permanencia de las alarmas para ser consideradas	*1 segundo*
Retardo alarmas diferidas	*20 segundos*
Duración de preignición	*10 segundos*
Orden de Arranque / Pausa automático	*10 segundos*
Permanencia de la orden parada	*20 segundos*
Duración de la salida de bocina	*2 minutos*
Marcha en vacío	*1 minuto*

CONFIGURACIÓN STANDARD:

Tensión batería	*24 Vcc*
Cebado alternador	*SI*
Intentos arranque / pausa	*3*
Retirada arranque:	*P. aceite, Alt. Crg. Bat o frecuencia > 20 Hz*
Frecuencia generador	*50 Hz*
Retardo alarma baja frecuencia	*30 segundos*
Permanencia Sobrevelocidad	*1 / 2 segundos*
Retardo Conex. Gen.I	*10 segundos*

UNIDAD DE CONTROL GECO



Geco es un automatismo ideado para el arranque, control y vigilancia de grupos, por fallo de tensión de red pudiendo ser utilizado con baterías de 12 o 24 Vcc.

Geco dispone de 6 modos de funcionamiento, 3 en modo automático (AUTO) y otros 3 en modo manual (MAN):

Funciones automáticas:

- *AUTOMÁTICO*
- *TEST EN CARGA*
- *TEST*

Bloque de funciones manuales:

- *OFF/RESET*
- *SERV 1/START*
- *SERV 2/START*

Funciones automáticas

- *AUTOMÁTICO (AUTO)*

Es el modo habitual de funcionamiento de los grupos de emergencia. La red es vigilada constantemente detectando como fallo de red situaciones en que la tensión sea inferior al 90 %.
Al producirse el fallo de red y transcurridos 3 segundos se ordena la apertura del contactor de red y cierre del contactor de grupo.
Son posibles hasta 3 intentos de arranque de 20 segundos seguidos de 10 segundos de pausa, si el grupo no ha arrancado, luce el led de "Fallo de arranque" y se activa la señal de bocina (2 minutos).
La retirada de la "Orden de arranque" se produce en cuanto el automatismo a recibido la señal de motor en marcha, bien por lectura de frecuencia del generador >20Hz, o bien por positivo de batería recibido a través de la borna 4.

A la vuelta de la red, y transcurridos 60 segundos, se ordena la transferencia de cargas a esta, el grupo funciona en vacío durante 2 minutos y transcurridos estos se ordena la parada.

- *TEST EN CARGA (TEST+SERV.-2)*

Funcionamiento idéntico al de AUTOMÁTICO ya descrito, simulando el automatismo "Fallo de red" y transfiriendo las cargas al grupo. Al pasar a cualquier otra posición, en el caso de que exista la red, se ordena la transferencia de cargas.

- *TEST (TEST)*

El funcionamiento es similar al de TEST EN CARGA ya descrito, pero sin transferencia de las cargas al grupo. Si durante la operación de TEST fallase la red se produce la transferencia automática de las cargas al grupo. La vigilancia (alarmas) se establece de modo automático. La prueba finaliza al ser pasado el conmutador a otra posición.

Funciones manuales

- *OFF \ RESET:*

Se ordena la parada del grupo y borrado de alarmas (contactor de red cerrado).

- *SERV 1 \ START*

Los consumidores se alimentan desde red (contactor de red cerrado). Orden de arranque y marcha manual del grupo. Las alarmas se establecen de forma automática.

- *SERV 2 / START*

Orden de arranque y marcha manual del grupo (contactor de grupo cerrado). Las alarmas se establecen de forma automática.

- *PULSADOR STOP*

Se utiliza como parada de emergencia. Suena una alarma acústica y luce la luz de fallo de arranque.

Sistema de transferencia

Formado por 2 contactores, con enclavamiento mecánico y eléctrico.
Todos los grupos automáticos incorporan Equipo Calefactor que tiene como misión facilitar el arranque y la respuesta del motor diesel. Esta compuesto por un depósito conectado al sistema de refrigeración del motor y una resistencia de calentamiento con termostato regulable.

Alarmas

GECO dispone de unas alarmas acústicas y visuales que paran el equipo automáticamente para la protección del mismo:

- *FALLO DE ARRANQUE*
- *PARADA DE EMERGENCIA*
- *FALLO GENERADOR*
- *FALLO MARCHA*
- *BAJA PRESIÓN DE ACEITE*
- *SOBRETEMPERATURA AGUA*
- *NIVEL AGUA*
- *SOBRECARGA*

CÓMO ACTUAR SI SE PRODUCE UNA ALARMA

A) Alarmas que ordenan parada:

Llevar el selector a "OFF".
Subsanar el defecto que la provocó.
Seleccionar de nuevo el modo de operación deseado.

B) Alarmas que no ordenan parada:

Se reponen automáticamente al desaparecer la causa que las provocó. No necesitan llevar el selector a "OFF".

Cargador de baterías

GECO dispone internamente de un cargador automático de baterías de 2 A max. Que necesita ser alimentado desde un transformador exterior, conectado a red.

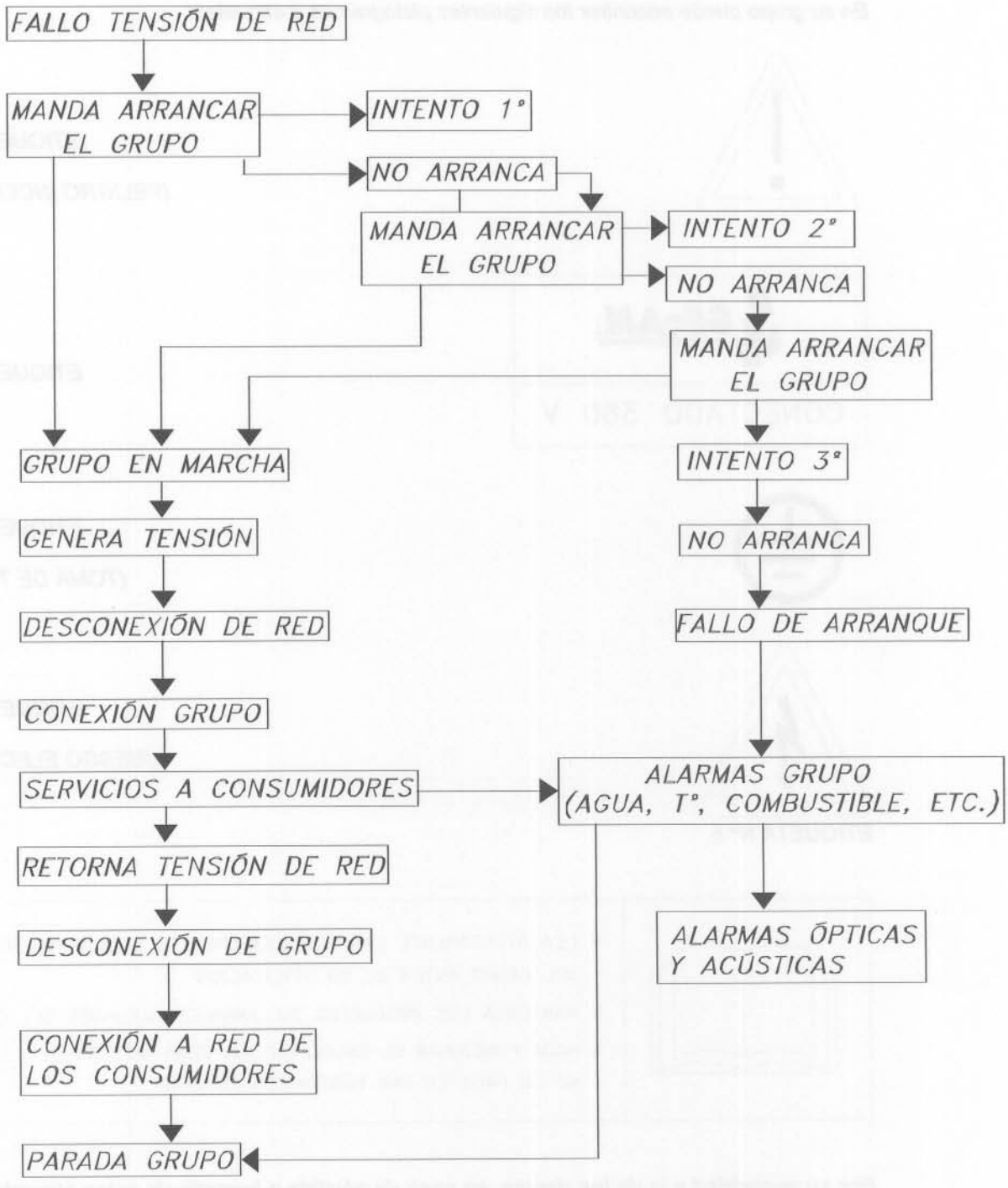
Si la tensión de baterías es correcta luce el piloto correspondiente de la placa GECO.

Potenciómetros de ajuste

POTENCIÓMETRO	AJUSTE	AJUSTE DE FÁBRICA
1	Ajuste del vigilante de tensión del generador	200-250 V
2	Ajuste de frecuencia del grupo	48-54 Hz
3	Ajuste del vigilante de mínima tensión de red	200 V
4	Ajuste de la tensión del cargador de baterías	13,8 (12 Vcc) / 27,6 (24 Vcc)
* Ajustado de Fábrica a los valores habituales de funcionamiento		

Datos técnicos

Retardo fallo de red-arranque	3 segundos
Duración impulsos arra-nque	20 segundos
Duración pausas entre impulsos	10 segundos
Retardo conexión contactor generador	3 segundos
Retardo establecimiento vigilancias	10 segundos
Retardo vuelta de red-reconexión	1 minuto
Duración marcha en vació	1 minuto
Duración orden parada	20 segundos
Retardo alarma generador	1 minuto
Retardo alarma fallo de marcha	3 segundos
Máxima corriente carga batería	2 amperios
Duración máxima de la bocina	2 minutos
Número intentos de arranque	3
Potencia contactos relés	8 amperios



Organigrama de la secuencia del funcionamiento de un grupo automático de emergencia.

PICTOGRAMAS

En su grupo puede encontrar los siguientes pictogramas o etiquetas:

ETIQUETA Nº 1

(PELIGRO INDEFINIDO)

ETIQUETA Nº 2

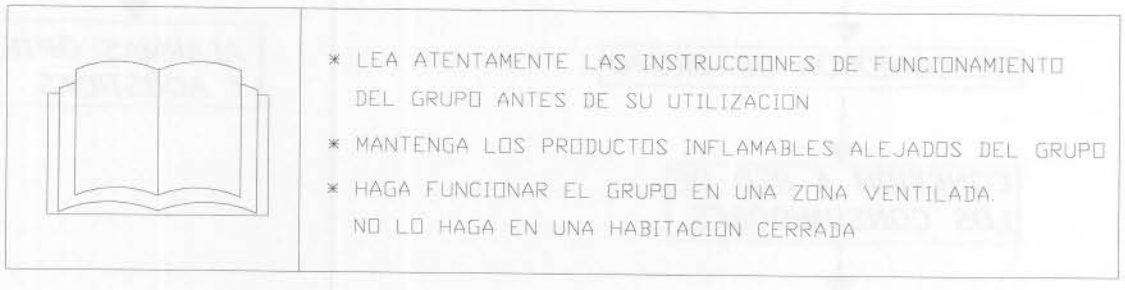
ETIQUETA Nº 3

(TOMA DE TIERRA)

ETIQUETA Nº 4

(RIESGO ELECTRICO)

ETIQUETA Nº 5


* LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO ANTES DE SU UTILIZACION
* MANTENGA LOS PRODUCTOS INFLAMABLES ALEJADOS DEL GRUPO
* HAGA FUNCIONAR EL GRUPO EN UNA ZONA VENTILADA. NO LO HAGA EN UNA HABITACION CERRADA

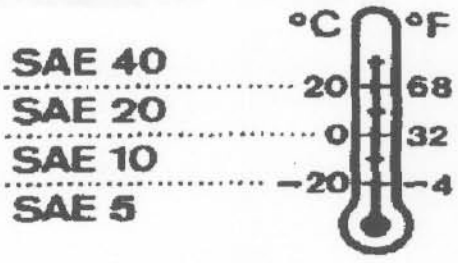
Por su seguridad y la de los demás, en caso de pérdida o borrado de estas etiquetas, recomendamos sean repuestas inmediatamente.

ANTES DE LA UTILIZACIÓN

(Nota: Para motosoldadoras este apartado es válido para los modelos DS170L, DS 240L, DS 240R y DS400L)

Antes de la utilización de su grupo le sugerimos que tenga en cuenta las recomendaciones y comprobaciones que se indican a continuación:

ACEITE RECOMENDADO



Se recomienda la utilización de aceite para motor SAE 20W40, en general para todas las temperaturas.

Conviene, sin embargo, seleccionar en el cuadro la viscosidad apropiada a la temperatura media de la zona de utilización.

PARA MOTORES PERKINS

**PARA LOS MODELOS DP 200, DP 230, DP 250, DP 350, DP 385, DP 455 Y DP 500; USAR ÚNICAMENTE LOS ACEITES:*

API CH-4 *(PREFERIBLE)*
API CG-H *(ACEPTABLE)*

PARA MOTORES VOLVO:

SE RECOMIENDA EL USO DE LOS SIGUIENTES ACEITES:

API	*(American Petroleum Institute)*	*API (CD), CE, CF,CF-4, CG-4*
CCMC	*(Committee of Common Market Automobile Constructors)*	*CCMC D4, D5*
ACEA	*(Association des Constructeurs Européen dÁutomobiles)*	*ACEA E1, E2, E3*
VDS	*(Volvo Drain Specification)*	*VDS, VDS2*

¡¡ ATENCIÓN !!!

COMPROBACION DEL NIVEL DE ACEITE

Esta operación debe efectuarse antes de cada utilización con el fin de preservar al motor de su grupo electrógeno de graves averías.

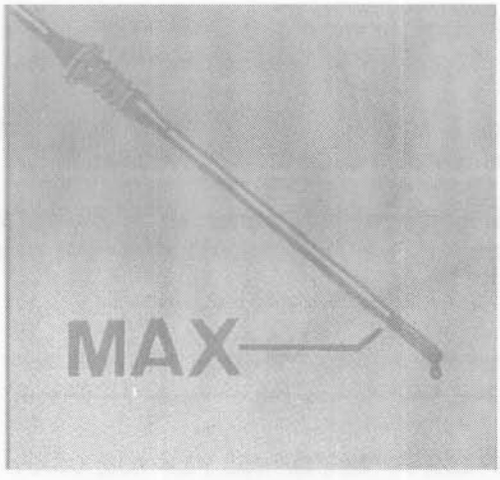
a) Sacar la varilla nivel de aceite. (foto 1)

b) Comprobar que el nivel esté al máximo. (foto 2)

c) Poner la varilla nivel de aceite en su posición.

d) En caso de NIVEL BAJO efectuar el llenado, con el aceite recomendado, por el tapón colocado a tal efecto en la culata del motor.

Foto 1⇒



⇐Foto 2

COMBUSTIBLE RECOMENDADO

UTILIZAR, PREFERENTEMENTE, GASOIL DE AUTOMOCIÓN.

¡¡ ATENCIÓN !!!

** El uso de combustible con alto contenido de agua ocasiona serios desperfectos en el equipo de inyección del motor, lo que repercute el correcto funcionamiento del grupo.*

** No dejar penetrar suciedad ni agua en el depósito de combustible.*

NOTA: LA GARANTÍA NO CUBRE LOS DAÑOS OCASIONADOS EN EL MOTOR POR EL USO DE UN COMBUSTIBLE INAPROPIADO.

UTILIZACIÓN

Una vez efectuada la puesta en marcha del motor, su grupo electrógeno GESAN se encuentra en disposición de facilitarle las prestaciones que le han hecho merecedor de su atenta confianza como usuario.

Sin embargo, permítanos, una vez más, recordarle las normas a tener en cuenta para un correcto funcionamiento del mismo y para su propia seguridad:

¡¡ ATENCIÓN !!!

** **No conectar** el grupo electrógeno a toma de red.*
** **No arrancar** el grupo sin haber comprobado que no hay nada conectado a las bases de salida.*
** **No modificar** el cableado del grupo.*
** **No colocar** el peso del escape encima del turbo del motor (motores con turbo).*
** **No modificar la velocidad del motor:** La frecuencia y la tensión de la corriente suministrada están directamente ligadas a la velocidad de rotación del motor. Esta regulación SE EFECTUA EN FÁBRICA.*

LA MANIPULACIÓN DEL ACELERADOR DEL MOTOR CONLLEVA LA PÉRDIDA DE LA GARANTÍA.

** **No alimentar** aparatos cuya tensión no se corresponde a la suministrada por el grupo.*

** **No se recomienda** la utilización de este grupo para aparatos eléctricos como televisores, cadenas hi-fí, microordenadores, etc.*

** **Si va a conectar una soldadora eléctrica**, consulte a nuestro Dpto. Técnico. Los picos de corriente PUEDEN QUEMAR EL ALTERNADOR. En caso de motosoldadoras no utilizar el grupo como soldadora y grupo electrógeno.*

** **Evitar las sobrecargas**. El grupo incorpora un disyuntor para su protección. Si se accionara dicho disyuntor, reduzca la carga antes de volver a arrancar la máquina. Para el correcto funcionamiento de su grupo, tenga en cuenta que:*

- La suma de la potencia de los aparatos conectados al mismo tiempo al grupo tiene que ser compatible con las características que se proporcionan al final de este manual.

- Algunos aparatos (motores eléctricos, compresores, etc) absorben una potencia, en el arranque, mayor a su potencia nominal. Consultar en cada caso a su distribuidor.

- No sobrepasar los valores de intensidad máxima indicadas para cada base de salida.

PUESTA EN SERVICIO

INSTALACIÓN

a) Coloque la máquina sobre terreno sólido, nivelado y horizontal.

b) Si la máquina va a funcionar a la intemperie, protéjala de la lluvia. Asegúrese de colocar el equipo donde la humedad y el polvo la afecten lo menos posible. Compruebe que el escape no está dirigido a las personas.

c) Si la máquina va a funcionar en local cerrado, instale un tubo de diámetro suficiente para la evacuación de los gases de escape del motor a la atmósfera, donde no pueda poner en peligro a las personas.
Asegúrese de que el local está lo suficientemente ventilado para permitir el funcionamiento del motor.

d) Deje espacio suficiente para la supervisión, revisión y mantenimiento. Recomendamos que este espacio no sea inferior a 1 metro alrededor de la máquina.

CONEXIÓN

Deberá abrirse el cuadro y conectarse el aparato a utilizar al bornero y se levantarán los magneto-térmicos.

También es posible conectar las bornas del grupo a un cuadro de distribución exterior, al cual se conectará el aparato a utilizar.

DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

Asegurarse de que la potencia máxima a consumir se ajusta a la suministrada por el grupo, para no producir ninguna avería en el alternador.

Verificar el nivel de combustible, de vez en cuando, para evitar que se vacíe el circuito de combustible.

¡¡ ATENCIÓN !!!

Para un motor de admisión atmosférica existe una pérdida de potencia media de un 1% por cada 300 m de altura sobre el nivel del mar. Esta pérdida afecta directamente al funcionamiento del grupo electrógeno, alterando la potencia eléctrica entregada.

Si el grupo va a funcionar a alturas superiores a 1500 m sobre el nivel del mar hay que tener en cuenta esta pérdida de potencia. CONSULTAR.

PUESTA EN MARCHA DEL GRUPO

GRUPOS CON PLACA GPM-2 ARRANQUE MANUAL

1) Asegúrese de que la instalación a la que se va a conectar el grupo tiene toma de tierra.
2) Verificar el nivel de agua en el radiador y el nivel de aceite. Rellenar en caso necesario.
3) Verificar el nivel de combustible. Si el nivel es bajo la placa de control no dejará arrancar el grupo.
4) Comprobar que el interruptor de corte está desconectado (hacia abajo) y la llave de arranque de la placa de control del motor en la posición O.
5) Conectar el aparato al grupo electrógeno.
6) Proceder a conectar la batería a los terminales del grupo. Conectar primero el positivo y luego el negativo.
7) Girar la llave de control a la posición MAN. Comprobar que se quedan encendidos el piloto de fallo de carga de batería, el de baja presión de aceite y el starter.
8) Cuando el piloto starter se apague, pulsar el botón verde de arranque.
9) Una vez conectado comprobar que la lectura de los indicadores de frecuencia y tensión se adaptan a las especificaciones solicitadas. (por ejemplo, 51 Hz, 380V)
10) Una vez que todas las comprobaciones previas son correctas. Proceder a conectar el interruptor de corte. Es decir, subir hacia arriba.

Cuando el grupo se solicita con arranque y parada por señal:

1) Abrir el cuadro y conectar las bornas 1 y 2 a la señal que el cliente quiera establecer.
2) Seguir los mismos pasos descritos anteriormente, exceptuando el paso 7 donde la llave debe de conectarse en posición automática.

Cuando el grupo sea insonorizado incorporará un interruptor de protección diferencial.

1) Se procederá siguiendo los diez pasos descritos anteriormente y en el paso 3 se verificará que dicho diferencial esta metido hacia dentro antes de comprobar que los interruptores de corte están hacia abajo.

PARADA DEL MOTOR

Manualmente:

Pasar el selector de llave a la posición "0". Es importante dejar la llave en esta posición de lo contrario podría desconectar la batería.

Automáticamente:

Al abrir el puente entre las bornas 1 y 2 se desconecta primero el contactor de generador y el motor para un minuto después.

GRUPOS CON PLACA GECO ARRANQUE AUTOMÁTICO

Estos grupos llevan un cuadro de interconexión que va en el grupo electrógeno y un cuadro eléctrico que puede ir, según se desee, en el grupo electrógeno o no. Por otra parte pueden funcionar a su vez en automático o manual.

1) *Verificar que el conmutador de la placa esta en OFF.*
2) *Mediante el esquema suministrado de fabrica hay que conectar la caja de interconexión con el cuadro eléctrico, incluida la instalación de maniobra y fuerza.*
3) *Verificar que el interruptor de corte esta hacia abajo.*
4) *Verificar el nivel de agua en el radiador y el nivel de aceite. Rellenar en caso necesario.*
5) *Verificar el nivel de combustible.*
6) *Conectar la batería, conectando primero el positivo y luego el negativo.*
7) *Alimentar el circuito de red y verificar que el indicador de tensión esta iluminado.*
8) *Enclavar el interruptor automático o guarda motor (Subir palancas hacia arriba).*
9) *Situar el selector de la placa en la posición deseada.*

PARADA DEL MOTOR

Manualmente:

Pulsar el pulsador STOP de la placa.

Automáticamente:

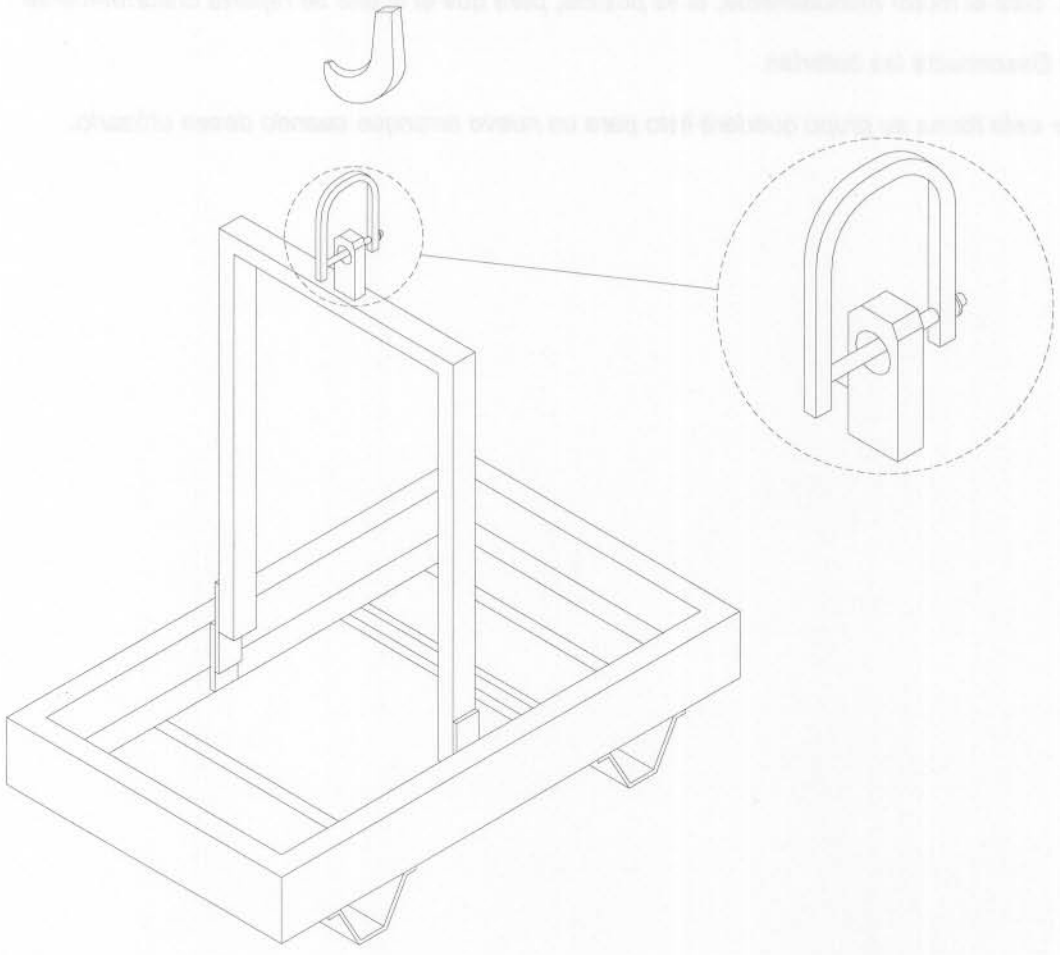
Al abrir el puente entre las bornas 9 y 2 se desconecta primero el contactor de generador y el motor para un minuto después.

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

MANIPULACIÓN

Su grupo electrógeno está provisto de una PÉRTIGA DE ELEVACIÓN (excepto en los modelos fijos sin capot) para cualquier manipulación del mismo que pueda presentarse.

Le recomendamos utilice esta pértiga para mover el grupo en cualquier circunstancia, de acuerdo con la ilustración:



TRANSPORTE

¡¡ ATENCIÓN !!!

Antes de transportar el grupo asegúrese que la batería está desconectada. En el transporte el grupo no deberá llevar combustible.

ALMACENAMIENTO PROLONGADO

Cuando su grupo permanezca sin ser utilizado durante un periodo prolongado rogamos tenga en cuenta, por el bien de su máquina, las siguientes normas:

a) Efectúe el almacenamiento en lugar no excesivamente húmedo ni polvoriento.

b) Si el grupo no va a ser utilizado durante más de seis meses retire el aceite del motor, así como el filtro de aceite. Cuando el grupo vaya a ser utilizado de nuevo, vuelva a poner aceite.

c) Saque los inyectores y vierta una pequeña cantidad de aceite en los cilindros a través de los orificios de aquellos

d). Gire el motor manualmente, si es posible, para que el aceite se reparta uniformemente

e) Desconecte las baterías.

De esta forma su grupo quedará listo para un nuevo arranque cuando desee utilizarlo.

MANTENIMIENTO

Tanto la vida como las prestaciones de su grupo electrógeno GESAN dependen del seguimiento de un buen programa de mantenimiento. Es imprescindible, por tanto, para asegurar una mayor duración de su grupo, que respete el Programa que le facilitamos y consulte a su vez los manuales del motor y alternador.

¡¡ ATENCIÓN !!!

** El motor y el tubo de escape alcanzan temperaturas suficientes para provocar quemaduras y prender materiales inflamables si estos se encuentran próximos a ellos. Dejar enfriar el motor durante 15 minutos antes de todo mantenimiento.*
** El uso de piezas NO ORIGINALES o equivalentes puede provocar daños en su grupo electrógeno.*

1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Verificaciones diarias.

Con el fin de prevenir problemas y accidentes es importante mantener la máquina en óptimas condiciones antes de poner en marcha el grupo.
***NOTA:** Estas verificaciones deben realizarse con la máquina parada.*

1.- Verificar partes que han tenido problemas en anteriores operaciones.

2.- Verificaciones en la máquina:

2.1- Perdidas de agua o aceite.
2.2- Nivel de aceite del motor y su estado.
2.3- Cantidad de combustible.
2.4- Cantidad de refrigerante.
2.5- Polvo en la tapa del filtro de aire.
2.6- Partes rotas y falta de pernos y tuercas.

3.- Verificaciones al insertar la llave de encendido:

3.1- Funcionamiento correcto de medidores y leds indicadores; estas partes no deben estar manchadas.
3.2- Funcionamiento correcto de lámparas fluorescentes.

4.- Verificaciones al encender el grupo:

4.1- Color de los humos de escape.
4.2- Ruido extraño del motor.

Verificaciones periódicas.

Tiempo	*Realizar....*
Cada 50 horas	*Verificar la tubería del combustible y las abrazaderas.*
Cada 100 horas	*Sustituir el filtro de aire.* *Limpiar el filtro decantador.* *Verificar el nivel de agua de la batería.* *Verificar el ajuste de la correa del ventilador.*
Cada 200 horas	*Verificar los manguitos del radiador y las abrazaderas.*
Cada 300 horas	*Cambiar el cartucho del filtro de aceite.*
Cada 400 horas	*Cambiar el cartucho del filtro de combustible.*
Cada 500 horas	*Limpiar el agua del radiador interior.* *Cambiar la correa del ventilador.*
Cada 1 o 2 meses	*Rellenar la batería con agua destilada.*
Cada año o cada 6 limpiezas del filtro de aceite	*Cambiar el elemento filtrante.*
Cada 800 horas	*Hacer reglaje de las válvulas.*
Cada 2 años	*Cambiar el refrigerante del radiador.* *Reemplazar los manguitos del radiador y las abrazaderas.* *Reemplazar la tubería del combustible y las abrazaderas.*

2. MANTENIMIENTO ESPECÍFICO PARA GRUPOS AUTOMÁTICOS

Además de las normas básicas de mantenimiento que incorpora el manual del motor, se deben de realizar las siguientes operaciones:

1.- *Cada 2 semanas se pondrá en marcha el grupo electrógeno durante un periodo de 15 minutos. Durante dicho periodo se verificará el correcto funcionamiento del voltaje y frecuencia así como de las diferentes partes del motor (el voltímetro de batería deberá indicar entre 12.5 y 14 voltios o entre 25 y 27 voltios según el motor).*

Para efectuar el arranque tenemos dos opciones:

a) *ARRANQUE MANUAL. Para ello utilizaremos el selector de la unidad de control del grupo tal como se indica en el manual de instrucciones. La parada se realiza también manualmente.*
b) *ARRANQUE AUTOMÁTICO. Al producir un corte de corriente el grupo tendrá que arrancar, suministrando corriente eléctrica a través del contactor de grupo. La unidad de control detecta la corriente y si esta tiene los parámetros necesarios, se provoca el proceso de conmutación y posterior parada.*

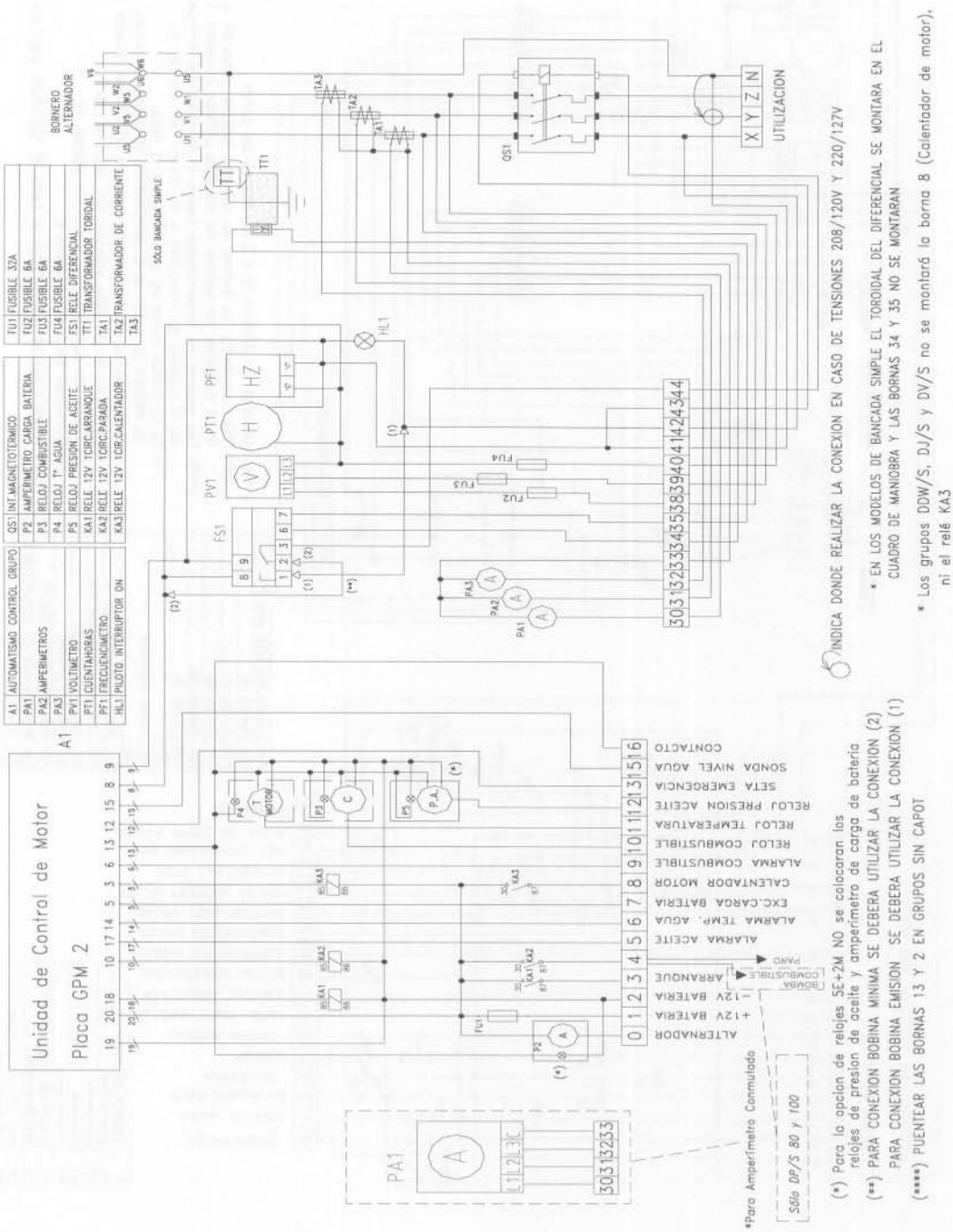
Antes de la puesta en marcha es necesario revisar los niveles de aceite y de agua, en el caso de motores refrigerados por agua.

2.- *Cada mes se revisará el nivel de agua de la batería. (Si es necesario añadir hay que evitar llenar hasta arriba.) Comprobar también el voltímetro de la batería.*

3.- *Cada 12 meses se deberá cambiar el aceite del carter, así como los filtros de aceite y combustible. Se debe revisar también los circuitos de gasoil.*

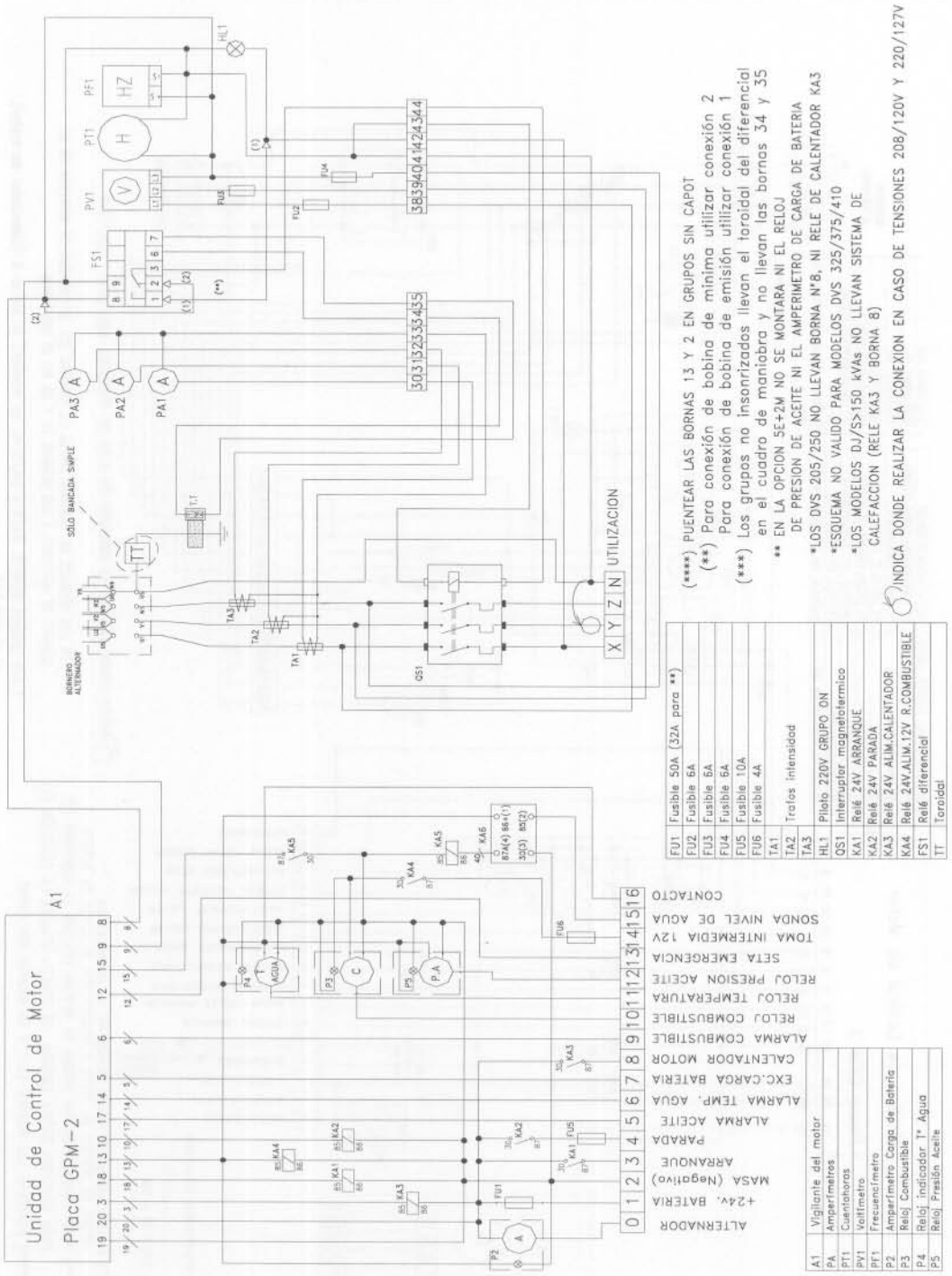
ESQUEMAS ELECTRICOS

ESQUEMA MODELOS DV/S 100/130/150 MANUAL.


Unidad de Control de Motor
Placa GPM 2
A1
A1 AUTOMATISMO CONTROL GRUPO
PA1
PA2 AMPERIMETROS
PA3
PV1 VOLTIMETRO
PT1 CUENTAHORAS
PF1 FRECUENCIMETRO
HL1 PILOTO INTERRUPTOR ON
QS1 INT.MAGNETOTERMICO
P2 AMPERIMETRO CARGA BATERIA
P3 RELOJ COMBUSTIBLE
P4 RELOJ T° AGUA
P5 RELOJ PRESION DE ACEITE
KA1 RELE 12V 1CIRC.ARRANQUE
KA2 RELE 12V 1CIRC.PARADA
KA3 RELE 12V 1CIR.CALENTADOR
FU1 FUSIBLE 32A
FU2 FUSIBLE 6A
FU3 FUSIBLE 6A
FU4 FUSIBLE 6A
FS1 RELE DIFERENCIAL
TT1 TRANSFORMADOR TOROIDAL
TA1
TA2 TRANSFORMADOR DE CORRIENTE
TA3
SOLO BANCADA SIMPLE
BORNERO ALTERNADOR
UTILIZACION
ALTERNADOR
+12V BATERIA
-12V BATERIA
ARRANQUE
PARO
CONTACTO
SONDA NIVEL AGUA
SETA EMERGENCIA
RELOJ PRESION ACEITE
RELOJ TEMPERATURA
RELOJ COMBUSTIBLE
ALARMA COMBUSTIBLE
CALENTADOR MOTOR
EXC.CARGA BATERIA
ALARMA TEMP. AGUA
ALARMA ACEITE
(*) Para la opcion de relojes SE+2M NO se colocaran los relojes de presion de aceite y amperimetro de carga de bateria
(**) PARA CONEXION BOBINA MINIMA SE DEBERA UTILIZAR LA CONEXION (2)
PARA CONEXION BOBINA EMISION SE DEBERA UTILIZAR LA CONEXION (1)
(****) PUENTEAR LAS BORNAS 13 Y 2 EN GRUPOS SIN CAPOT
* EN LOS MODELOS DE BANCADA SIMPLE EL TOROIDAL DEL DIFERENCIAL SE MONTARA EN EL CUADRO DE MANIOBRA Y LAS BORNAS 34 Y 35 NO SE MONTARAN
* Los grupos DDW/S, DJ/S y DV/S no se montará la borna 8 (Calentador de motor), ni el relé KA3
INDICA DONDE REALIZAR LA CONEXION EN CASO DE TENSIONES 208/120V Y 220/127V
*Para Amperimetro Conmutado
Sólo DP/S 80 y 100

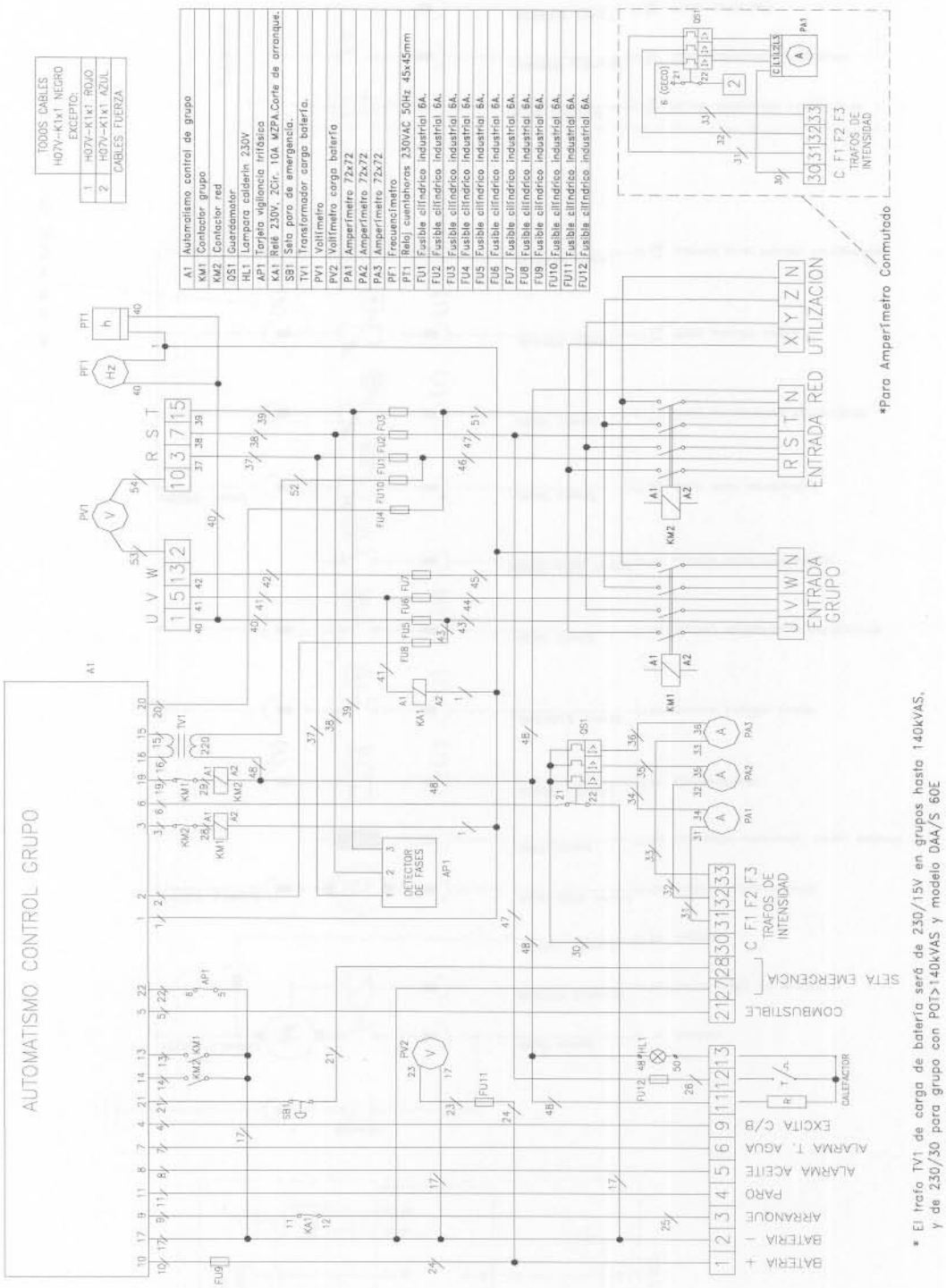
ESQUEMA Nº 2124

ESQUEMA MODELOS DV/S 180/205/250/300/460/505 MANUAL.


Unidad de Control de Motor
Placa GPM-2
A1
ALTERNADOR
+24v. BATERIA
MASA (Negativo)
ARRANQUE
PARADA
ALARMA ACEITE
ALARMA TEMP. AGUA
EXC.CARGA BATERIA
CALENTADOR MOTOR
ALARMA COMBUSTIBLE
RELOJ COMBUSTIBLE
RELOJ TEMPERATURA
RELOJ PRESION ACEITE
SETA EMERGENCIA
TOMA INTERMEDIA 12V
SONDA NIVEL DE AGUA
CONTACTO
UTILIZACION
SÓLO BANCADA SIMPLE
BORNERO ALTERNADOR
(****) PUENTEAR LAS BORNAS 13 Y 2 EN GRUPOS SIN CAPOT
(**) Para conexión de bobina de mínima utilizar conexión 2
Para conexión de bobina de emisión utilizar conexión 1
(***) Los grupos no insonorizados llevan el toroidal del diferencial en el cuadro de maniobra y no llevan las bornas 34 y 35
** EN LA OPCION 5E+2M NO SE MONTARA NI EL RELOJ DE PRESION DE ACEITE NI EL AMPERIMETRO DE CARGA DE BATERIA
*LOS DVS 205/250 NO LLEVAN BORNA N°8, NI RELE DE CALENTADOR KA3
*ESQUEMA NO VALIDO PARA MODELOS DVS 325/375/410
*LOS MODELOS DJ/S>150 kVAs NO LLEVAN SISTEMA DE CALEFACCION (RELE KA3 Y BORNA 8)
INDICA DONDE REALIZAR LA CONEXION EN CASO DE TENSIONES 208/120V Y 220/127V
FU1 Fusible 50A (32A para **)
FU2 Fusible 6A
FU3 Fusible 6A
FU4 Fusible 6A
FU5 Fusible 10A
FU6 Fusible 4A
TA1 Trafos intensidad
TA2
TA3
HL1 Piloto 220V GRUPO ON
QS1 Interruptor magnetotermico
KA1 Relé 24V ARRANQUE
KA2 Relé 24V PARADA
KA3 Relé 24V ALIM.CALENTADOR
KA4 Relé 24V.ALIM.12V R.COMBUSTIBLE
FS1 Relé diferencial
TT Toroidal
A1 Vigilante del motor
PA Amperímetros
PT1 Cuentahoras
PV1 Voltímetro
PF1 Frecuencímetro
P2 Amperímetro Carga de Bateria
P3 Reloj Combustible
P4 Reloj indicador 1ª Agua
P5 Reloj Presión Aceite

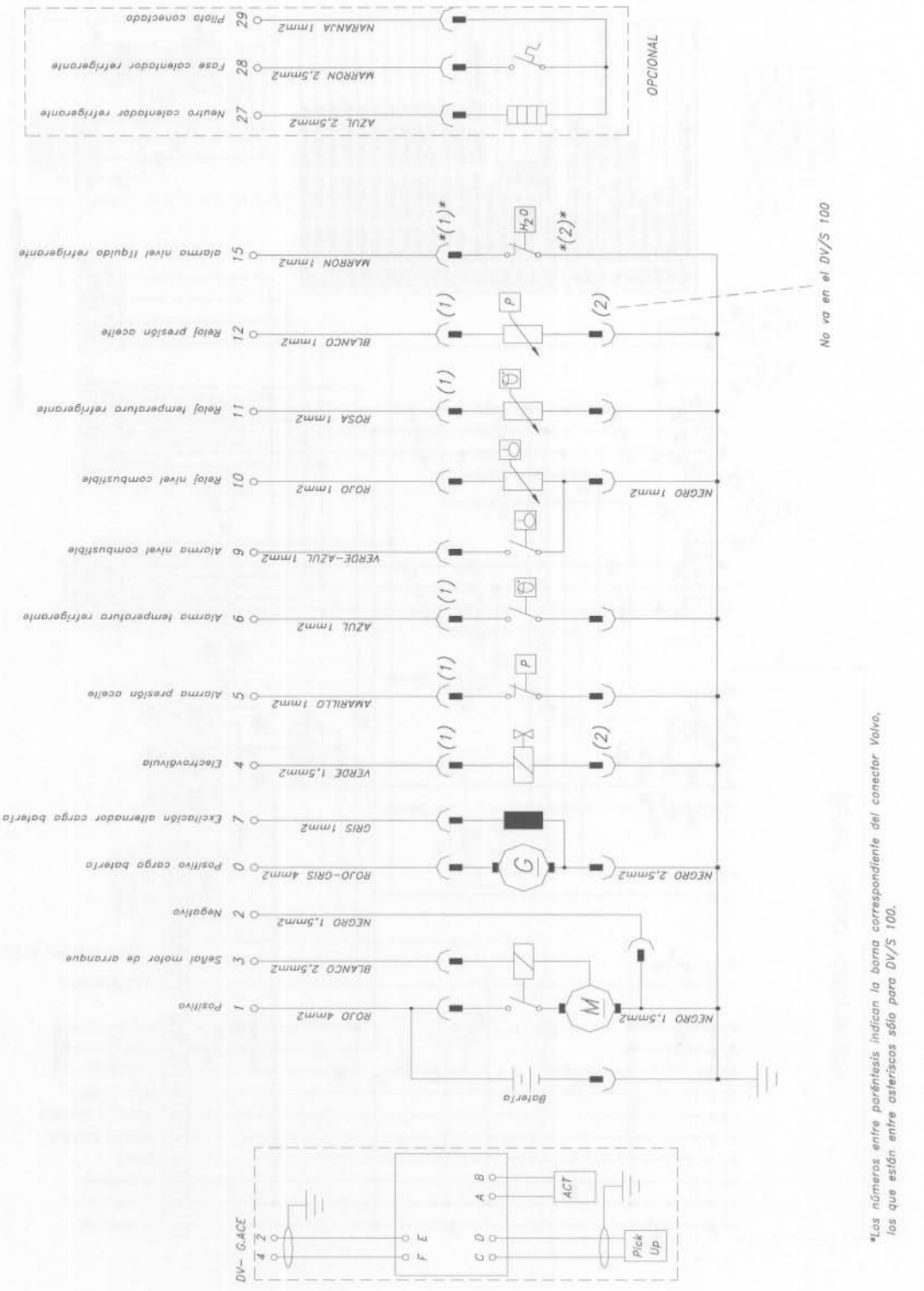
ESQUEMA Nº 2120

ESQUEMA MODELOS AUTOMÁTICOS DV/S > 40 KVA.


TODOS CABLES H07V-K1x1 NEGRO EXCEPTO:
1 H07V-K1x1 ROJO
2 H07V-K1x1 AZUL
CABLES FUERZA
A1 Automatismo control de grupo
KM1 Contactor grupo
KM2 Contactor red
QS1 Guardamotor
HL1 Lampara calderin 230V
AP1 Tarjeta vigilancia trifásica
KA1 Relé 230V, 2Cir. 10A MZPA.Corte de arranque.
SB1 Seta para de emergencia.
TV1 Transformador carga batería.
PV1 Voltímetro
PV2 Voltímetro carga batería
PA1 Amperímetro 72x72
PA2 Amperímetro 72x72
PA3 Amperímetro 72x72
PF1 Frecuencímetro
PT1 Reloj cuentahoras 230VAC 50Hz 45x45mm
FU1 Fusible cilíndrico industrial 6A.
FU2 Fusible cilíndrico industrial 6A.
FU3 Fusible cilíndrico industrial 6A.
FU4 Fusible cilíndrico industrial 6A.
FU5 Fusible cilíndrico industrial 6A.
FU6 Fusible cilíndrico industrial 6A.
FU7 Fusible cilíndrico industrial 6A.
FU8 Fusible cilíndrico industrial 6A.
FU9 Fusible cilíndrico industrial 6A.
FU10 Fusible cilíndrico industrial 6A.
FU11 Fusible cilíndrico industrial 6A.
FU12 Fusible cilíndrico industrial 6A.
AUTOMATISMO CONTROL GRUPO
DETECTOR DE FASES
ENTRADA GRUPO
ENTRADA RED
UTILIZACION
TRAFOS DE INTENSIDAD
SETA EMERGENCIA
COMBUSTIBLE
EXCITA C/B
ALARMA T. AGUA
ALARMA ACEITE
PARO
ARRANQUE
BATERIA −
BATERIA +
*Para Amperímetro Conmutado
* El trafo TV1 de carga de batería será de 230/15V en grupos hasta 140kVAS, y de 230/30 para grupo con POT>140kVAS y modelo DAA/S 60E
** Puentear bornes 27 y 28 en grupos no insonorizados.

ESQUEMA Nº 1323

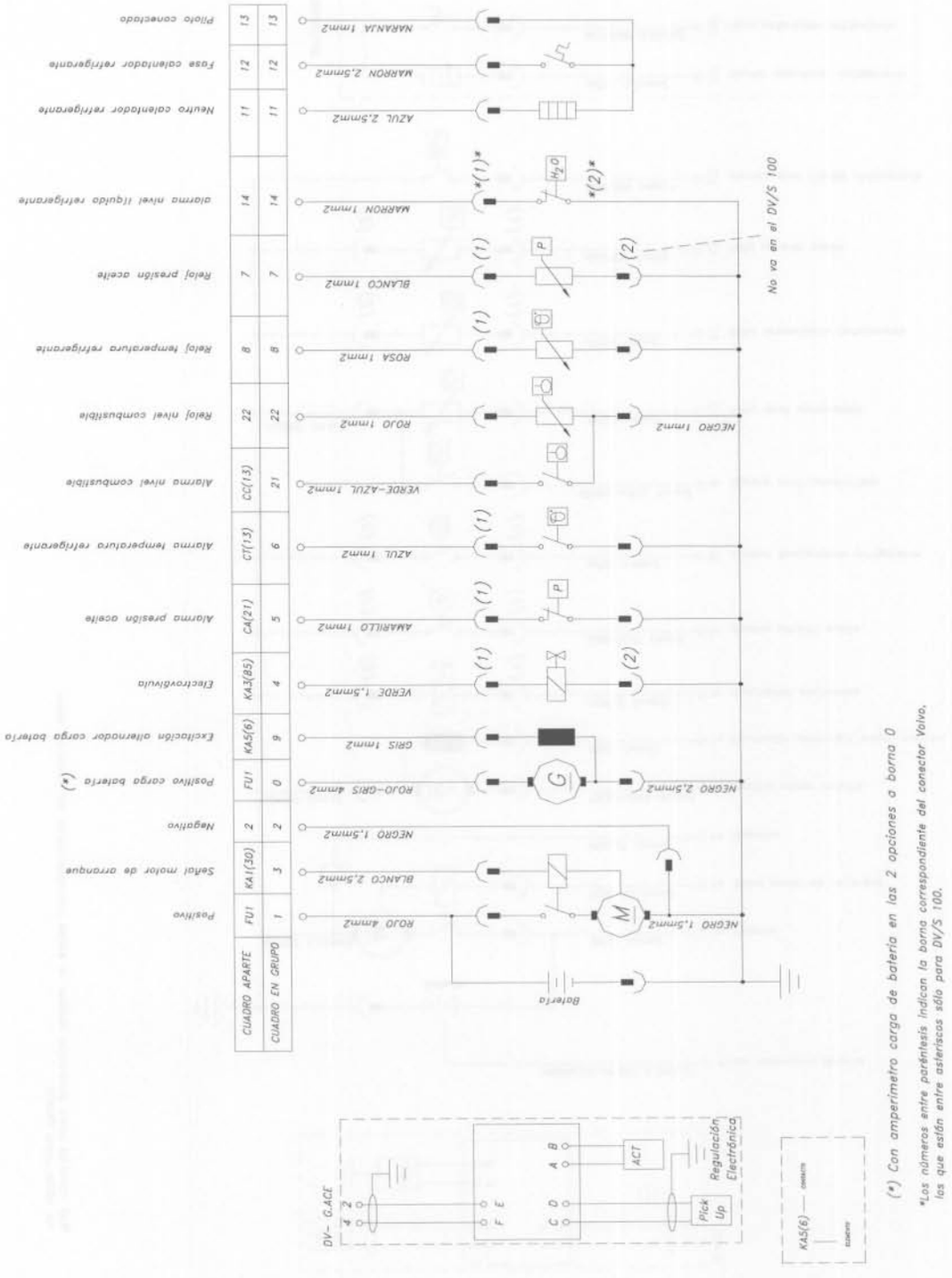
ESQUEMA UNIFILAR INSTALACIÓN MOTOR DV/S 100/130/150. MANUAL


OPCIONAL
29 Piloto conectado NARANJA 1mm2
28 Fase calentador refrigerante MARRON 2,5mm2
27 Neutro calentador refrigerante AZUL 2,5mm2
15 alarma nivel liquido refrigerante MARRON 1mm2
12 Relej presión aceite BLANCO 1mm2
11 Relej temperatura refrigerante ROSA 1mm2
10 Relej nivel combustible ROJO 1mm2
9 Alarma nivel combustible VERDE-AZUL 1mm2
6 Alarma temperatura refrigerante AZUL 1mm2
5 Alarma presión aceite AMARILLO 1mm2
4 Electrovalvula VERDE 1,5mm2
7 Excitación alternador carga batería GRIS 1mm2
0 Positivo carga batería ROJO-GRIS 4mm2
2 Negativo NEGRO 1,5mm2
3 Señal motor de arranque BLANCO 2,5mm2
1 Positiva ROJO 4mm2
NEGRO 2,5mm2
NEGRO 1,5mm2
NEGRO 1mm2
(1)
(2)
H2O
No va en el DV/S 100
Batería
DV- G.ACE
ACT
Pick Up
A B C D E F Z X

*Los números entre paréntesis indican la borna correspondiente del conector Volvo, los que están entre asteriscos sólo para DV/S 100.

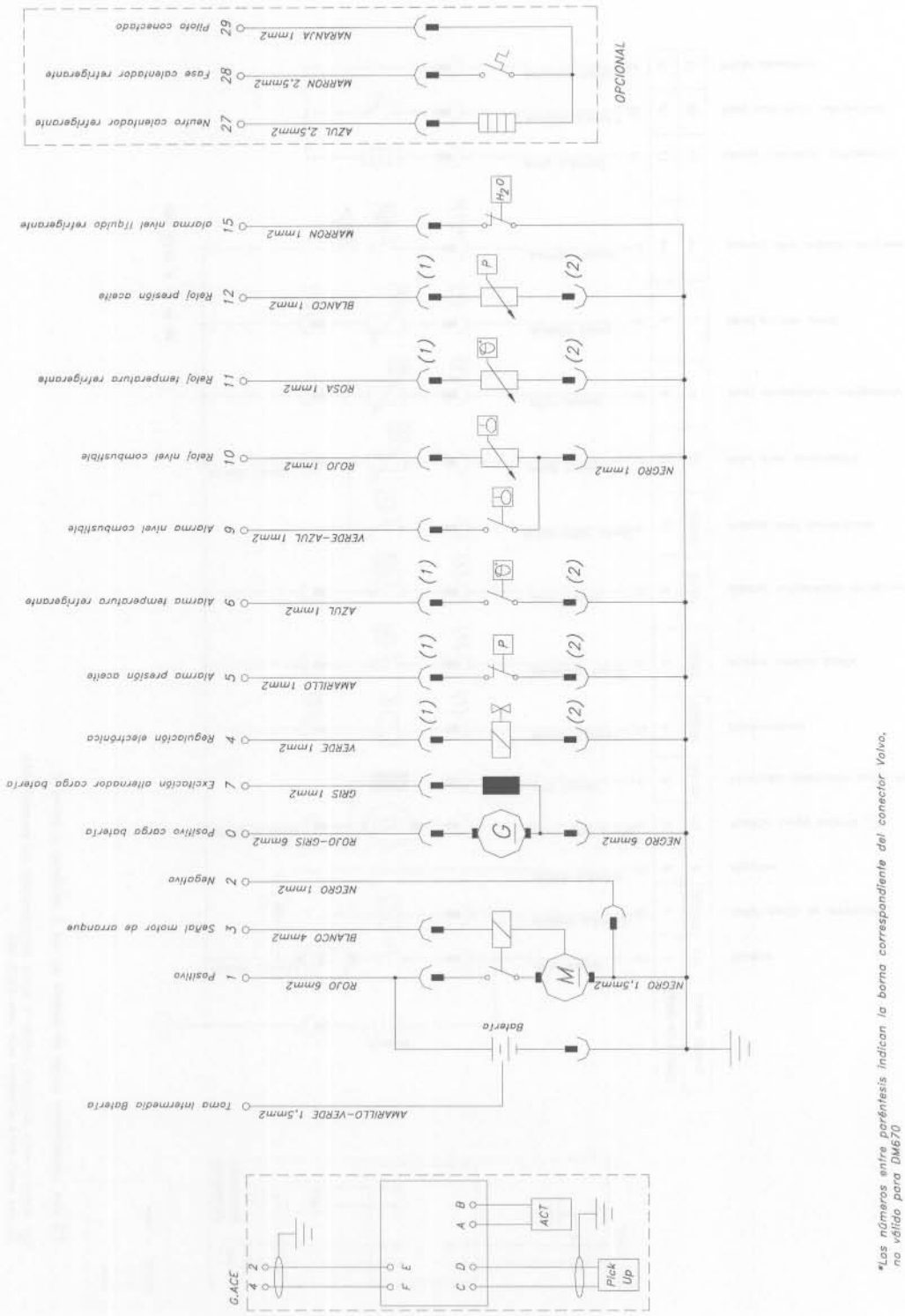
ESQUEMA Nº **2242**

ESQUEMA UNIFILAR INSTALACIÓN MOTOR DV/S 100/130/150. AUTOMATICO



ESQUEMA Nº 2571

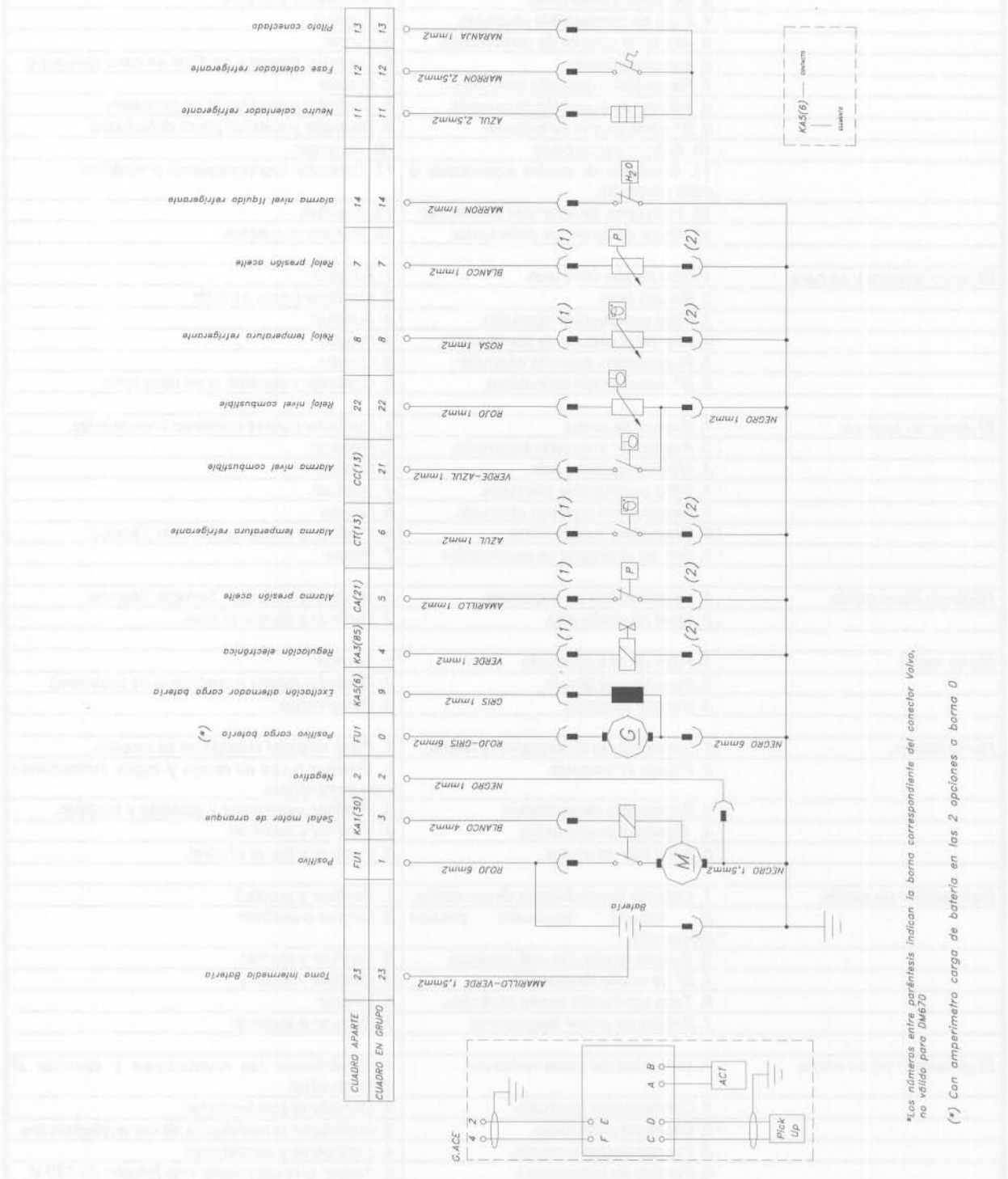
ESQUEMA UNIFILAR INSTALACIÓN MOTOR DV/S > 150 KVA. MANUAL


OPCIONAL
29 NARANJA 1mm2 Piloto conectado
28 MARRON 2,5mm2 Fase calentador refrigerante
27 AZUL 2,5mm2 Neutro calentador refrigerante
15 MARRON 1mm2 alarma nivel líquido refrigerante
12 BLANCO 1mm2 Relej presión aceite
11 ROSA 1mm2 Relej temperatura refrigerante
10 ROJO 1mm2 Relej nivel combustible
NEGRO 1mm2
9 VERDE-AZUL 1mm2 Alarma nivel combustible
AZUL 1mm2 Alarma temperatura refrigerante
AMARILLO 1mm2 Alarma presión aceite
VERDE 1mm2 Regulación electrónica
GRIS 1mm2 Excitación alternador carga batería
ROJO-GRIS 6mm2 Positivo carga batería
NEGRO 6mm2
NEGRO 1mm2 Negativo
BLANCO 4mm2 Señal motor de arranque
ROJO 6mm2 Positivo
NEGRO 1,5mm2
Batería
AMARILLO-VERDE 1,5mm2 Toma intermedia Batería
G.ACE
ACT
Pick Up

*Los números entre paréntesis indican la borna correspondiente del conector Volvo, no válido para DM670

ESQUEMA Nº **2245**

ESQUEMA UNIFILAR INSTALACIÓN MOTOR DV/S > 150 KVA. AUTOMATICO



ESQUEMA Nº **2574**

LISTA DE POSIBLES FALLOS Y SU SOLUCIÓN

(Debidos al Motor)

Incidente	Causa probable	Solución
El motor no arranca	1. Válvulas pisadas.	1. Desmontar y esmerilar asientos de válvulas.
	2. Tuercas fijación culata flojas.	2. Apretar
	3. Conductos obstruidos.	3. Desmontar y limpiar
	4. Filtro de combustible obstruido.	4. Sustituir
	5. Aire en le circuito de combustible.	5. Purgar
	6. Inyector gripado.	6. Controlar tobera y sustituir en caso necesario
	7. Respiradero depósito obstruido.	7. Limpiar
	8. Válvula de inyección bloqueada.	8. Controlar y sustituir si es necesario
	9. Bª alimentación defectuosa.	9. Controlar y sustituir pieza defectuosa
	10. Batería descargada.	10. Recargar
	11. Conexión de cables equivocada o mala conexión.	11. Controlar según esquema y modificar.
	12. Interruptor de arranque defectuoso.	12. Sustituir.
	13. Motor de arranque defectuoso.	13. Reparar o sustituir.
El motor arranca y se para.	1 Filtro de aire obstruido.	1. Sustituir.
	2. Ralentí bajo.	2. Modificar hasta 51.5 Hz.
	3. Filtro combustible obstruido.	3. Sustituir.
	4. Aire en el circuito de combustible.	4. Purgar.
	5. Respiradero depósito obstruido.	5. Limpiar.
	6. Bª alimentación defectuosa.	6. Controlar y sustituir si es necesario.
El motor no acelera.	1. Exceso de carga.	1. Controlar cargas máximas aconsejadas.
	2. Avance de inyección incorrecto.	2. Reparar.
	3. Muelle regulador roto.	3. Sustituir.
	4. Filtro combustible obstruido.	4. Sustituir.
	5. Respiradero depósito obstruido.	5. Limpiar
	6. Cremallera enganchada.	6. Verificar y consultar Servicio Técnico.
	7. Aire en el circuito de combustible	7. Purgar
Régimen inconstante.	1. La cremallera se engancha.	1. Verificar y consultar Servicio Técnico.
	2. Nivel de aceite alto.	2. Verificar y ajustar al nivel.
Humo negro.	1. Filtro de aire obstruido.	1. Sustituir.
	2. Inyector mal tarado.	2. Controlar tobera y sustituir si es necesario.
	3. Exceso de carga.	3. Quitar carga
Humo blanco.	1. Funcionamiento excesivo al ralentí.	1. Parar el grupo cuando no se emplee.
	2. Rodaje incompleto.	2. Verificar horas de rodaje y seguir indicaciones para completarlo.
	3. Segmentos desgastados.	3. Verificar segmentos y camisas y sustituir.
	4. Cilindros desgastados.	4. Verificar y rectificar.
	5. Nivel alto de aceite.	5. Verificar y poner al nivel.
Baja presión de aceite.	1. Cojinete bancada-biela desgastados.	1. Verificar y sustituir
	2. Válvula regulación presión bloqueada.	2. Limpiar o sustituir
	3. Válvula regulación mal regulada.	3. Verificar y ajustar.
	4. Bª de aceite desgastada.	4. Verificar y reparar
	6. Tubo aspiración aceite obstruido.	6. Limpiar
	7. Bomba de aceite desgastada.	7. Reparar o sustituir.
El generador no se excita	1. Velocidad del motor reducida..	1. Contrólense las revoluciones y llévense al valor nominal.
	2. Condensador destruido.	2. Cambiar el condensador.
	3. Bobinado defectuoso.	3. Contrólese la resistencia de los arrollamientos.
	4. Puente diodos averiado.	4. Contrólese y sustitúyase
	5. Pérdida de remanencia	5. Aplicar al condensador una tensión de 220 V.

Incidente	Causa	Solución
Alta tensión en vacío.	1. Excesiva velocidad.	1. Contrólese las revoluciones y ajústense.
Baja tensión en vacío.	1. Reducida velocidad.	1. Contrólese las revoluciones y ajústense.
	2. Diodos del puente averiados.	2. Contrólense y sustitúyanse.
	3. Arrollamientos averiados	3. Contrólese la resistencia de los arrollamientos.
Tensión exacta en vacío, pero baja con carga.	1. Reducida velocidad con carga.	1. Contrólese las revoluciones y ajústense.
	2. Carga demasiado elevada.	2. Contrólese y hágase la intervención que necesite.
	3. Diodo en cortocircuito.	3. Controlar y cambiar.
Tensión inestable.	1. Contactos inconstantes.	1. Contrólense las conexiones.
	2. Irregularidad de rotación.	2. Averigüese la uniformidad de rotación.
Generador ruidoso	1. Cojinetes averiados	1. Sustitúyase.
	2. Acoplamiento defectuoso.	2. Averígüese y repárese.
Alta temperatura del alternador	1. Aberturas de ventilación parcialmente obstruidas	1. Desmontar y pulir las envolturas de aspiración expulsión del aire.
	2. Posible sobrecarga.	2. Comprobar la carga.

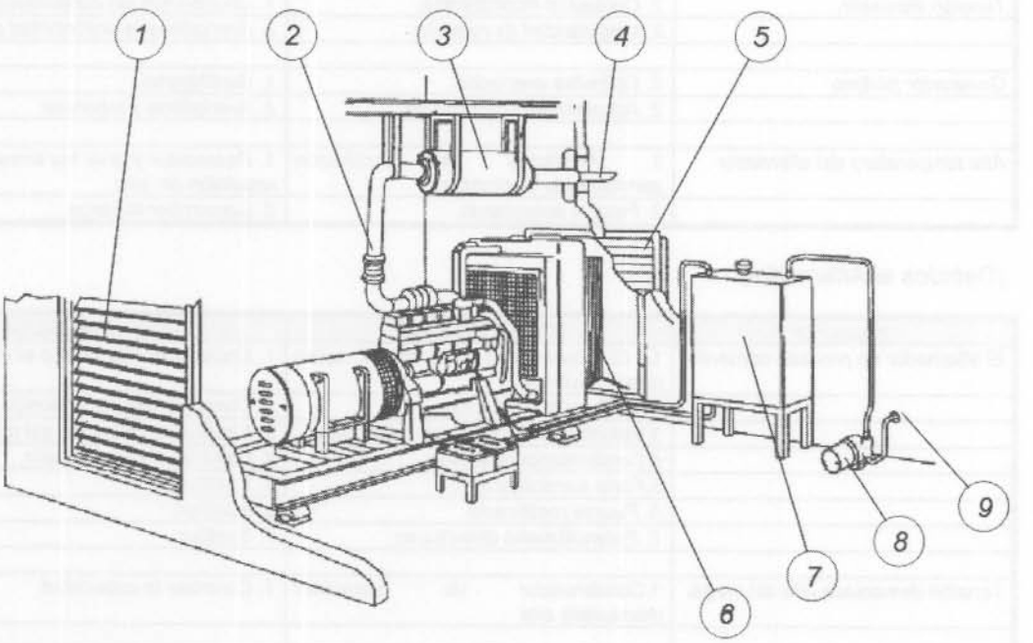
(Debidos al Alternador)

Incidente	Causa probable	Solución
El alternador no produce corriente.	1. El disyuntor o el limitador están desenclavados.	1. Enclavar el disyuntor o el magneto térmico.
	2. Fallo en la excitación.	2. Consultar Servicio Técnico.
	3.Velocidad del motor demasiado baja.	3. Verificar la velocidad del motor.
	4.Condensador destruido.	4. Cambiar el condensador.
	5.Porta escobillas roto.	5. Sustituir.
	6. Puente rectificador	6. Sustituir.
	7. Potenciómetro defectuoso.	7. Sustituir.
Tensión demasiada alta sin carga.	1.Condensador de capacidad demasiado alta	1. Controlar la capacidad.
Tensión demasiada baja sin carga.	1. Diodos o varistor destruidos.	1. Cambiarlos.
	2. Bobinado defectuoso.	2. Verificar y cambiar.
	3. Condensador de capacidad demasiado baja.	3. Controlar la capacidad.
	4. Potenciómetro no colocado al máximo.	4. Colocar al máximo.
Tensión correcta en vacío pero baja en carga.	1. Velocidad demasiado baja en carga.	1. Controlar la carga.
	2. Carga demasiado elevada.	2. Controlar la carga.
	3. Diodo en cortocircuito.	3. Controlar y cambiar.
Tensión inestable.	1. Malos contactos.	1. Verificar los contactos.
Alternador ruidoso.	1. Rodamiento defectuoso	1. Cambiarlo.
	2. Acoplamiento defectuoso.	2.Verificarlo.
La máquina no funde el electrodo correctamente.	1. Fallo de excitación.	1. Consultar Servicio Técnico.
	2. Potenciómetro mal regulado.	2. Regular adecuadamente el potenciómetro.
Ausencia de corriente en las tomas de salida.	1. Potenciómetro destruido.	1. Sustituir.

CONSEJOS DE INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS EN HABITÁCULOS

- **GRUPOS SIN CARROZAR, REFRIGERADOS POR LÍQUIDO:**

Una configuración típica de grupo electrógeno en habitáculo es la que se muestra en la figura:



***1.-** Rejilla de entrada de aire. Debe de ser, al menos, 1,4 veces la superficie del panal del radiador de motor.*

***2.-** Conducto de salida de gases de escape: Debe de poseer un tramo de tubo flexible que evite la transmisión de la vibración de motor al silencioso. De lo contrario, existe un serio riesgo de producirse fisuras en el escape.*

***3.-** Silencioso: Debe de estar firmemente sujeto a algún punto fijo.*

***4.-** Conducto de salida de gases de escape al exterior: Los gases deben de salir por un punto que impida la reentrada de los gases de nuevo al habitáculo del grupo electrógeno.*

***5.-** Rejilla de salida de aire de radiador: Debe de ser, al menos, 1,25 veces la superficie del panal del radiador. Si dispone de rejillas o lamas muy tupidas, hay que tener en cuenta la restricción de caudal como consecuencia de éstas, y aumentar la superficie de salida.*

***6.-** Junta canalizadora de aire de refrigeración: Para evitar la recirculación del aire caliente hacia el interior del habitáculo, se debe de canalizar el aire de refrigeración desde el radiador hasta la rejilla exterior, impidiendo la recirculación.*

***7.-** (opcional) Depósito de combustible para una jornada de trabajo: Todos los modelos GESAN, disponen de depósito de combustible. Cuando se dispone de un depósito de combustible suplementario de gran capacidad, es necesario colocar un depósito intermedio desde el que aspirará la bomba de combustible del motor. Para la instalación de éstos*

depósitos, consultar las leyes vigentes. La norma constructiva de éste tipo de depósitos es la MI-IP-03

***8.-** (opcional) Bomba auxiliar de combustible: Es la encargada del llenado del depósito intermedio entre el depósito de gran capacidad y el grupo electrógeno.*

***9.-** (opcional) Conducto de canalización del gasoil.*

Cuestiones que hay que tener en cuenta:

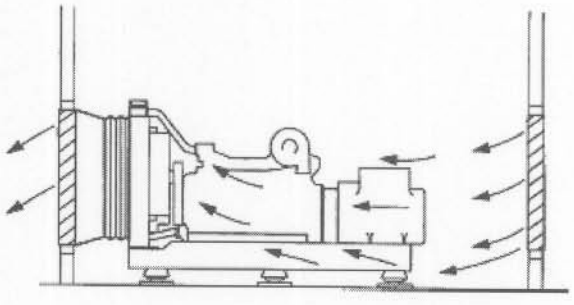
Todos nuestros grupos tienen instalado un radiador soplante, esto es, la corriente de aire que fluye por el radiador, lo atraviesa partiendo desde el ventilador del motor hasta el exterior. No es conveniente, pues, que la salida de aire caliente del grupo esté situada en una pared enfrentada a fuertes vientos del exterior, ya que en éste caso dificultamos la refrigeración. Debemos de cerciorarnos que en el exterior no hay ningún obstáculo que impida el paso del flujo de aire caliente. En tal caso deberíamos de canalizar la salida hasta un punto libre de obstáculos.

Es conveniente dejar un espacio libre alrededor del grupo para realizar las tareas de mantenimiento y no impedir la correcta refrigeración de la máquina. No es conveniente situar el lateral del grupo muy próximo a una pared, ya que dificultamos la circulación de aire de refrigeración.

Es importante colocar una junta canalizadora del aire del radiador al exterior, de ésta manera evitamos la reabsorción de éste aire caliente por el ventilador del radiador y el consiguiente aumento de temperatura del grupo.

La entrada de aire frío debe de estar situada de manera que permita la correcta refrigeración del grupo. La situación ideal sería que la entrada y la salida de aire, estuvieran enfrentadas, ya que así crearíamos una corriente de aire que afectaría a todo el grupo por igual.

La temperatura de entrada de aire al motor debe ser menor de 40ºC. El motor pierde un 2% de potencia por cada 5ºC de temperatura por encima de los 40ºC



*El silencioso es un foco de calor que conviene alejar y aislar del motor. Existen en el mercado aislantes térmicos que se pueden utilizar en las tuberías de escape y en el propio silencioso. Con ello evitaremos accidentes por contacto con partes calientes y la radiación de calor al habitáculo. **NOTA: No se debe** recubrir con aislantes el turbo o el bloque motor.*

Se debe colocar un tramo de tubo flexible entre el colector de salida del motor y el silencioso, para absorber las vibraciones del motor.

Se deben evitar las grandes longitudes en las tuberías de salida de gases de escape, así como las curvas pronunciadas. En caso de grandes longitudes de tuberías, es conveniente ir aumentando progresivamente el diámetro del tubo, para evitar una excesiva contrapresión de los gases de escape y un sobrecalentamiento y pérdida de potencia del motor. En caso de duda, se debe consultar a un servicio técnico autorizado.

En caso de disponer de un depósito de combustible de gran capacidad, es necesario colocar un depósito intermedio entre el depósito "nodriza" y el grupo electrógeno. La bomba de combustible del motor será suficiente para extraer el combustible de éste depósito intermedio. Antes de realizar una instalación de gasoil, es necesario consultar la legislación vigente en ese momento, y utilizar depósitos de gasoil homologados y regulados por la norma MI-IP-03.

En caso de necesitar una ventilación forzada del habitáculo, el ventilador debe de garantizar un caudal de aire mínimo calculado según la fórmula:

$$\text{Corriente de aire necesaria } (m^3/min.) = \frac{\text{Calor total irradiado al aire}}{\text{Densidad de aire} * \Delta t^a * \text{Cte.}} + \text{consumo de aire de combustión}$$

- *Calor total irradiado al aire: (en kW) Motor + alternador. Dato facilitado por el fabricante.*
- *Densidad de aire: Dato dependiente de la temperatura del aire, según la siguiente tabla:*

ºC	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Kg/m^3	1,30	1,27	1,25	1,22	1,20	1,19	1,17	1,16	1,14	1,12	1,09	1,08

- *Δt^a: Incremento de la temperatura de la habitación por encima de la temperatura ambiente.*
- *Cte: Constante de valor 0,0167*
- *Consumo de aire necesario para la combustión: (en m^3/min) Facilitado por el fabricante.*